

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

Y. MIYAMURA et al.

Atty. Docket No. 107156-00213

Serial No.: New Application

Examiner: Not Assigned

Filed: December 1, 2003

Art Unit: Not Assigned

For: FLAT DISPLAY APPARATUS

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313

December 1, 2003

Sir:

The benefit of the filing dates of the following prior foreign applications in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

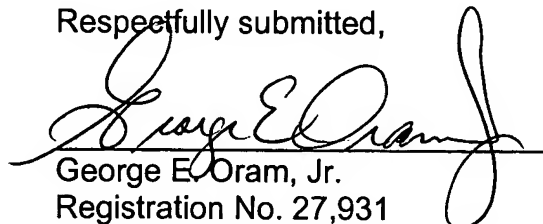
Japanese Patent Application No. 2002-362787 filed on December 13, 2002

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of these document.

Please charge any fee deficiency or credit any overpayment with respect to this paper to Deposit Account No. 01-2300.

Respectfully submitted,



George E. Oram, Jr.
Registration No. 27,931

Customer No. 004372
ARENT FOX KINTNER PLOTKIN & KAHN, PLLC
1050 Connecticut Avenue, N.W., Suite 400
Washington, D.C. 20036-5339
Tel: (202) 857-6000
Fax: (202) 638-4810
GEO/bgk

(translation)

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of
the following application as filed with this office.

Date of application: December 13, 2002

Application Number: Japanese Patent Application
No. 2002-362787

[ST.10/C] : [JP2002-362787]

Applicant(s): Pioneer Corporation

Date of this certificate: June 30, 2003

Commissioner,
Japan Patent Office Shinichiro OTA

Certificate No. 2003-3051454

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年12月13日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-362787

[ST.10/C]:

[JP2002-362787]

出 願 人

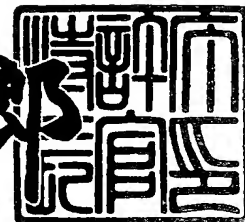
Applicant(s):

パイオニア株式会社

2003年 6月30日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3051454

【書類名】 特許願

【整理番号】 57P0415

【提出日】 平成14年12月13日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G09F 9/00

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県袋井市鷺巣字西ノ谷 1 5 番地の 1 パイオニア株式会社内

 【氏名】 宮村 幸春

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県袋井市鷺巣字西ノ谷 1 5 番地の 1 パイオニア株式会社内

 【氏名】 金子 幸一

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県袋井市鷺巣字西ノ谷 1 5 番地の 1 パイオニア株式会社内

 【氏名】 横井 定雄

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県袋井市鷺巣字西ノ谷 1 5 番地の 1 パイオニア株式会社内

 【氏名】 多賀谷 洋介

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県袋井市鷺巣字西ノ谷 1 5 番地の 1 パイオニア株式会社内

 【氏名】 大石 利治

【特許出願人】

 【識別番号】 000005016

 【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100063565

【弁理士】

【氏名又は名称】 小橋 信淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100118898

【弁理士】

【氏名又は名称】 小橋 立昌

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011659

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 フラットディスプレイ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 フラットディスプレイパネルと、このフラットディスプレイパネルをその背面側から支持するシャーシ部材と、フラットディスプレイパネルの駆動回路基板と、第 1 電極端子がフラットディスプレイパネルに接続され第 2 電極端子が駆動回路基板に接続されてフラットディスプレイパネルと駆動回路基板との接続を行う配線部材とを備えたフラットディスプレイ装置において、

前記駆動回路基板がシャーシ部材の側部にフラットディスプレイパネルと交差する向きに取り付けられ、

前記配線部材の複数箇所にこの配線部材の自在な湾曲を許容する折り曲げ部が形成され、

この配線部材が、フラットディスプレイ装置の前面側角部においてシャーシ部材に互いに交差する向きに取り付けられたフラットディスプレイパネルと駆動回路基板との間に、第 1 電極端子と第 2 電極端子がそれぞれフラットディスプレイパネルと駆動回路基板に接続されるとともに複数箇所に形成された折り曲げ部によって第 1 電極端子と第 2 電極端子の間の部分がフラットディスプレイパネルの前面側方向に張り出す向きに湾曲された状態で取り付けられている、

ことを特徴とするフラットディスプレイ装置

【請求項 2】 前記配線部材が、絶縁性樹脂層とこの絶縁性樹脂層上に形成された金属製の配線パターンとこの配線パターンを被覆する絶縁層を有し、前記折り曲げ部が、絶縁性樹脂層の一部を除去することによって形成されている請求項 1 に記載のフラットディスプレイ装置。

【請求項 3】 前記絶縁性樹脂層が、ポリイミド・テープによって形成されている請求項 2 に記載のフラットディスプレイ装置

【請求項 4】 前記折り曲げ部が、配線部材の第 1 電極端子に近接する部分および第 1 電極端子と第 2 電極端子の間に位置する部分の少なくとも二箇所に形成されている請求項 1 に記載のフラットディスプレイ装置。

【請求項 5】 前記折り曲げ部が、配線部材の第 1 電極端子に近接する部分

および第 2 電極端子に近接する部分、この第 1 電極端子に近接する部分と第 2 電極端子に近接する部分の間に位置する部分の少なくとも三箇所に形成されている請求項 1 に記載のフラットディスプレイ装置。

【請求項 6】 前記配線部材がドライバ集積回路をさらに備え、このドライバ集積回路が第 1 電極端子と第 2 電極端子間に形成されている折り曲げ部と第 2 電極端子との間に配置されている請求項 4 に記載のフラットディスプレイ装置。

【請求項 7】 前記配線部材がドライバ集積回路をさらに備え、このドライバ集積回路が第 1 電極端子と第 2 電極端子間に形成されている折り曲げ部と第 1 電極端子との間に配置されている請求項 4 に記載のフラットディスプレイ装置。

【請求項 8】 前記フラットディスプレイパネルがプラズマディスプレイパネルまたはフィールドエミッションディスプレイパネルであり、配線部材がドライバ集積回路を有する配線基板である請求項 1 に記載のフラットディスプレイ装置。

【請求項 9】 前記フラットディスプレイパネルが液晶パネルであり、配線部材がフレキシブルケーブルである請求項 1 に記載のフラットディスプレイ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、フラットディスプレイ装置の構成に関する。

【0002】

【従来の技術】

プラズマディスプレイ（PDP）やフィールドエミッションディスプレイパネル（FED）、有機または無機の EL ディスプレイパネル、液晶ディスプレイパネル（LCD）などのフラットディスプレイパネルを備えたディスプレイ装置は、近年、薄型のフラットディスプレイ装置として普及してきている。

【0003】

図 1 は、従来のフラットディスプレイ装置のフラットディスプレイパネルを駆動して画像形成を行う駆動回路基板の支持構造を示す断面図である。

【 0 0 0 4 】

この図 1 において、フラットディスプレイ装置は、フラットディスプレイパネル 1 がシャーシ 2 によって支持されており、駆動回路基板 3 は、このシャーシ 2 の背面側にフラットディスプレイパネル 1 と平行に支持されて取り付けられている。

【 0 0 0 5 】

そして、この駆動回路基板 3 は、シャーシ 2 の側方を迂回するように湾曲する配線基板（TCP：テープ・キャリア・パッケージ）4 によって、フラットディスプレイパネル 1 に接続されている。

【 0 0 0 6 】

この配線基板 4 は、図 2 に示されるように、板状の基板本体 4 A のほぼ中央部にドライバ集積回路 4 B が配置されて固定され、一方の端縁部（図において下側の端縁部）にフラットディスプレイパネル 1 に接続される電極端子 4 C が形成され、他方の端縁部（図において上側の端縁部）に駆動回路基板 3 に接続される電極端子 4 D が形成されている。

【 0 0 0 7 】

そして、この配線基板 4 の基板本体 4 A のドライバ集積回路 4 B と電極端子 4 C の間の部分に、基板本体 4 A の折り曲げを許容するフレックス部 4 E が電極端子 4 C と平行に延びるように形成され、ドライバ集積回路 4 B と電極端子 4 D の間の部分にフレックス部 4 F が電極端子 4 D と平行に延びるように形成されている。

【 0 0 0 8 】

この配線基板 4 は、そのシャーシ 2 の側方においてフラットディスプレイパネル 1 と略直交する向きに配置され、フレックス部 4 E において電極端子 4 C がフラットディスプレイパネル 1 と平行な方向に向くように折り曲げられて、この電極端子 4 C がフラットディスプレイパネル 1 の電極端子部に熱圧着によって接続され、フレックス部 4 F において電極端子 4 D が駆動回路基板 3 と平行な方向に向くように折り曲げられて、この電極端子 4 D が駆動回路基板 3 の電極端子部に熱圧着によって接続される（例えば、特許文献 1 参照）。

【 0 0 0 9 】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 0 - 5 6 7 0 1 号公報

【 0 0 1 0 】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来のフラットディスプレイ装置は、上述したように、フラットディスプレイパネル 1 と駆動回路基板 3 がシャーシ 2 を挟んで互いに平行に配置され、配線基板 4 がシャーシ 2 の側方においてフラットディスプレイパネル 1 と略直交する向きに配置されて、シャーシ 2 を跨いだ状態でフラットディスプレイパネル 1 と駆動回路基板 3 を接続しているために、フラットディスプレイパネル 1 と駆動回路基板 3 との間隔がシャーシ 2 の厚みによって大きくなっているのに伴い、配線基板 4 の長さが長くなって高価な配線基板 4 を使用せざるを得ず、これが製品コストを増加させる要因になっている。

【 0 0 1 1 】

この発明は、上記のような従来のフラットディスプレイ装置が有している問題を解決するために為されたものである。

【 0 0 1 2 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、第 1 の発明（請求項 1 に記載の発明）によるフラットディスプレイ装置は、フラットディスプレイパネルと、このフラットディスプレイパネルをその背面側から支持するシャーシ部材と、フラットディスプレイパネルの駆動回路基板と、第 1 電極端子がフラットディスプレイパネルに接続され第 2 電極端子が駆動回路基板に接続されてフラットディスプレイパネルと駆動回路基板との接続を行う配線部材とを備えたフラットディスプレイ装置において、前記駆動回路基板がシャーシ部材の側部にフラットディスプレイパネルと交差する向きに取り付けられ、前記配線部材の複数箇所はこの配線部材の自在な湾曲を許容する折り曲げ部が形成され、この配線部材が、フラットディスプレイ装置の前面角部においてシャーシ部材に互いに交差する向きに取り付けられたフラットディスプレイパネルと駆動回路基板との間に、第 1 電極端子と第 2 電極端子が

それぞれフラットディスプレイパネルと駆動回路基板に接続されるとともに複数箇所に形成された折り曲げ部によって第 1 電極端子と第 2 電極端子の間の部分がフラットディスプレイパネルの前面側方向に張り出す向きに湾曲された状態で取り付けられていることを特徴としている。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の最も好適と思われる実施形態について、図面を参照しながら詳細に説明を行う。

【 0 0 1 4 】

図 3 は、この発明の実施形態の一例におけるフラットディスプレイ装置の一方の側端部分の構成を示す平断面図である。

【 0 0 1 5 】

この図 3 において、フラットディスプレイパネル 1 を支持するシャーシ 1 0 は、その側部の外側面 1 0 A が、フラットディスプレイパネル 1 に対して直交する方向に延びる平面形状に形成されている。

【 0 0 1 6 】

そして、このシャーシ 1 0 の外側面 1 0 A に、駆動回路基板 1 1 が支持台 1 2 を介して外側面 1 0 A と平行な向き、すなわち、フラットディスプレイパネル 1 に対して直交する向きに取り付けられている。

【 0 0 1 7 】

このシャーシ 1 0 の外側面 1 0 A に取り付けられた駆動回路基板 1 1 とシャーシ 1 0 の前面に支持されたフラットディスプレイパネル 1 とは、配線基板 1 3 によって互いに接続されている。

【 0 0 1 8 】

この配線基板 1 3 は、図 4 に示されるように、板状の基板本体 1 3 A の一方の端縁部（図において下側の端縁部）にフラットディスプレイパネル 1 に接続される電極端子 1 3 B が形成され、他方の端縁部（図において上側の端縁部）に駆動回路基板 1 1 に接続される電極端子 1 3 C が形成されている。

【 0 0 1 9 】

この配線基板13の基板本体13Aには、さらに、そのほぼ中央部に、基板本体13Aの折り曲げを許容するフレックス部13DAが基板本体13Aの幅方向（図4において左右方向）に延びるように形成され、さらに、このフレックス部13DAに対して電極端子13B側の部分に、フレックス部13DBがフレックス部13DAと平行に形成されている。

【0020】

そして、この基板本体13Aのフレックス部13DAが形成されている部分と電極端子13Cが形成されている部分との間に、ドライバ集積回路13Eが取り付けられている。

【0021】

図5は、この配線基板13の図4のV-V線における断面図である。

この図5において、配線基板13の基板本体13Aは、絶縁性樹脂板（この例においてはポリイミド・テープ）13Aa上に銅線による配線パターン13Abが形成され、さらに、この配線パターン13Abが絶縁層13Acによって被覆された構成になっている。

【0022】

そして、この配線基板13のフレックス部13DA、13DBは、その形成部分の絶縁性樹脂板13Aaが帯状に除去されて、この部分が他の絶縁性樹脂13Daによって薄く被覆されていることによって形成されている。

【0023】

この配線基板13は、フラットディスプレイ装置の前側角部（図3において下側右角部）において、その一方の電極端子13Bがフラットディスプレイパネル1の電極端子部に熱圧着によって接続され、他方の電極端子13Cが駆動回路基板11の電極端子部に熱圧着によって接続されることにより、フラットディスプレイパネル1と駆動回路基板11との接続を行っている。

【0024】

このとき、配線基板13は、その基板本体13Aが、電極端子13B側に位置するフレックス部13DBにおいてフラットディスプレイパネル1の前方方向に屈曲され、さらに、基板本体13Aのほぼ中央部に位置するフレックス部13D

Aにおいてフラットディスプレイパネル1の後方方向に駆動回路基板11と平行になるように屈曲されている。

【0025】

このように、配線基板13を、互いに直交する向きに配置されたフラットディスプレイパネル1と駆動回路基板11との間に、その基板本体13Aのほぼ中央部分がフラットディスプレイパネル1の前方方向に突出するように屈曲された形態で取り付けられるのは、以下のような理由による。

【0026】

すなわち、互いに直交する向きに配置されたフラットディスプレイパネル1と駆動回路基板11を、図6に示されるように、配線基板4をほぼ直角向きに折り曲げる通常考えられる形態で接続した場合には、図7に示されるように、製造工程においてまたはシャーシ10の撓みや反りなどによる変形によって、シャーシ10がフラットディスプレイパネル1に対して傾いて、フラットディスプレイパネル1の側端部とシャーシ10の側端部との間の間隔が広がった際に、基板本体4Aのフラットディスプレイパネル1に接続されている電極端子4C付近の部分が折れ曲がって破損してしまう虞がある。

【0027】

また、図8に示されるように、シャーシ10がフラットディスプレイパネル1に対して図7の場合と逆方向に傾いて、フラットディスプレイパネル1の側端部とシャーシ10の側端部との間の間隔が狭まった場合には、配線基板4の電極端子4Cがフラットディスプレイパネル1の電極端子部から外れてしまう虞がある。

【0028】

これに対して、前述したように、配線基板13を、図3に示されるようなそのほぼ中央部分がフラットディスプレイパネル1の前面側方向に突出するように屈曲された形態で取り付けられることによって、図7の場合と同様に、製造工程においてまたはシャーシ10の撓みや反りなどによる変形によって、シャーシ10がフラットディスプレイパネル1に対して傾いて、フラットディスプレイパネル1の側端部とシャーシ10の側端部との間の間隔が広がった場合でも、図9に示

されるように、配線基板 1 3 のほぼ中央部分がフラットディスプレイパネル 1 の前面側方向に突出するように屈曲されている分だけ余裕が確保されていることによって、基板本体 1 3 A の電極端子 1 3 B 付近の部分が破損するのが回避される。

【 0 0 2 9 】

さらに、図 8 の場合と同様に、シャーシ 1 0 がフラットディスプレイパネル 1 に対して逆方向に傾いて、フラットディスプレイパネル 1 の側端部とシャーシ 1 0 の側端部との間の間隔が狭まった場合でも、電極端子 1 3 B 付近に形成されたフレックス部 1 3 D B によって基板本体 1 3 A が自在に屈曲されるので、配線基板 1 3 の電極端子 1 3 B がフラットディスプレイパネル 1 の電極端子部から外れてしまうのが回避される。

【 0 0 3 0 】

以上のように、上記のフラットディスプレイ装置によれば、フラットディスプレイパネル 1 と駆動回路基板 1 1 とを最短の距離で接続することが出来るので、配線基板 1 3 の長さを従来のものよりも短くすることができ、これによって、高価な配線基板 1 3 の部品価格を下げて製品の低廉化を図ることが出来る。

【 0 0 3 1 】

さらに、シャーシ 1 0 の変形やばたつき等によってフラットディスプレイパネル 1 と駆動回路基板 1 1 との位置関係が変化するような場合であっても、配線基板 1 3 が破損したり電極端子が外れたりする虞がなく、製品品質の信頼性の向上を図ることができる。

【 0 0 3 2 】

図 1 1 は、この発明の実施形態の他の例におけるフラットディスプレイ装置の一方の側端部分の構成を示す平断面図である。

【 0 0 3 3 】

この図 1 1 において、フラットディスプレイパネル 1 を支持するシャーシ 2 0 の駆動回路基板 1 1 が取り付けられる外側面 2 0 A は、フラットディスプレイパネル 1 に対してフラットディスプレイパネル 1 の後方（図において上方）にゆくほど内側方向（図において左側方向）に傾斜している。

【 0 0 3 4 】

配線基板 1 3 は、このシャーシ 2 0 の外側面 2 0 A に平行に、すなわち、フラットディスプレイパネル 1 に対して外側面 2 0 A と同じ方向に傾斜した状態で、支持台 1 2 によって支持されている。

【 0 0 3 5 】

このシャーシ 2 0 の外側面 2 0 A に取り付けられた駆動回路基板 1 1 とシャーシ 2 0 の前面に支持されたフラットディスプレイパネル 1 は、配線基板 2 3 によって互いに接続されている。

【 0 0 3 6 】

この配線基板 2 3 は、図 1 2 に示されるように、板状の基板本体 2 3 A の一方の端縁部（図において下側の端縁部）にフラットディスプレイパネル 1 に接続される電極端子 2 3 B が形成され、他方の端縁部（図において上側の端縁部）に駆動回路基板 1 1 に接続される電極端子 2 3 C が形成されている。

【 0 0 3 7 】

この配線基板 2 3 の基板本体 2 3 A には、さらに、そのほぼ中央部に、基板本体 2 3 A の折り曲げを許容するフレックス部 2 3 D A が基板本体 2 3 A の幅方向（図 1 2 において左右方向）に延びるように形成され、さらに、このフレックス部 2 3 D A に対して電極端子 2 3 B 側の部分に、フレックス部 2 3 D B がフレックス部 2 3 D A と平行に形成され、さらに、フレックス部 2 3 D A に対して電極端子 2 3 C 側の部分に、フレックス部 2 3 D C がフレックス部 2 3 D A と平行に形成されている。

【 0 0 3 8 】

そして、この基板本体 2 3 A のフレックス部 2 3 D A が形成されている部分と配線基板 2 3 C が形成されている部分との間に、ドライバ集積回路 2 3 E が取り付けられている。

【 0 0 3 9 】

このフレックス部 2 3 D A, 2 3 D B, 2 3 D C の形成方法は、前述した例の図 5 において説明した方法と同様である。

【 0 0 4 0 】

この配線基板 2 3 は、フラットディスプレイ装置の前側角部（図 1 1 において下側右角部）において、その一方の電極端子 2 3 B がフラットディスプレイパネル 1 の電極端子部に熱圧着によって接続され、他方の電極端子 2 3 C が駆動回路基板 1 1 の電極端子部に熱圧着によって接続されることにより、フラットディスプレイパネル 1 と駆動回路基板 1 1 との接続を行っている。

【 0 0 4 1 】

このとき、配線基板 2 3 は、その基板本体 2 3 A が、電極端子 2 3 B 側に位置するフレックス部 2 3 D B においてフラットディスプレイパネル 1 の前方側に屈曲され、中央部に位置するフレックス部 1 3 D A においてフラットディスプレイパネル 1 の後方方向にほぼ直角向きに屈曲され、さらに、フレックス部 1 3 D C において内側（シャーシ 2 0 側）に屈曲されている。

【 0 0 4 2 】

この例におけるフラットディスプレイ装置も、前記例の場合と同様に、フラットディスプレイパネル 1 と駆動回路基板 1 1 とを最短の距離で接続することが出来るので、配線基板 2 3 の長さを従来のもものよりも短くすることができ、これによって、高価な配線基板 2 3 の部品価格を下げることによって製品の低廉化を図ることが出来る。

【 0 0 4 3 】

さらに、シャーシ 2 0 の変形やばたつき等によってフラットディスプレイパネル 1 と駆動回路基板 1 1 との位置関係が変化するような場合であっても、配線基板 2 3 が破損したり電極端子が外れたりする虞がなく、製品品質の信頼性の向上を図ることができる。

【 0 0 4 4 】

図 1 3 は、この発明の実施形態のさらに他の例におけるフラットディスプレイ装置の一方の側端部分の構成を示す平断面図である。

【 0 0 4 5 】

この図 1 3 において、駆動回路基板 1 1 は、図 3 の例の場合と同様にフラットディスプレイパネル 1 に対してほぼ直交する向きに配置されており、その間が配線基板 3 3 によって接続されている。

【0046】

ここで、この配線基板33は、その基板本体33Aが、電極端子33B側に位置するフレックス部33DBにおいてフラットディスプレイパネル1の前方方向に屈曲され、さらに、ほぼ中央部に位置するフレックス部13DAにおいてフラットディスプレイパネル1の後方方向に駆動回路基板11と平行になるように屈曲されることによって、図3の例の場合と同様の形態で、フラットディスプレイパネル1と駆動回路基板11の接続を行っているが、図3の例の場合と異なり、ドライバ集積回路33Eが、基板本体33Aのフレックス部33DAと33DBの間の部分に取り付けられている。

【0047】

上記実施形態の各例におけるフラットディスプレイ装置は、フラットディスプレイパネルと、このフラットディスプレイパネルをその背面側から支持するシャーシ部材と、フラットディスプレイパネルの駆動回路基板と、第1電極端子がフラットディスプレイパネルに接続され第2電極端子が駆動回路基板に接続されてフラットディスプレイパネルと駆動回路基板との接続を行う配線部材とを備えたフラットディスプレイ装置において、前記駆動回路基板がシャーシ部材の側部にフラットディスプレイパネルと交差する向きに取り付けられ、前記配線部材の複数箇所にこの配線部材の自在な湾曲を許容する折り曲げ部が形成され、この配線部材が、フラットディスプレイ装置の前面側角部においてシャーシ部材に互いに交差する向きに取り付けられたフラットディスプレイパネルと駆動回路基板との間に、第1電極端子と第2電極端子がそれぞれフラットディスプレイパネルと駆動回路基板に接続されるとともに複数箇所に形成された折り曲げ部によって第1電極端子と第2電極端子の間の部分がフラットディスプレイパネルの前面側方向に張り出す向きに湾曲された状態で取り付けられているフラットディスプレイ装置を、その上位概念の実施形態としているものである。

【0048】

この上位概念を構成する実施形態のフラットディスプレイ装置は、PDPやFED、液晶パネルなどのフラットディスプレイパネルを支持するシャーシ部材に、このフラットディスプレイパネルの駆動や駆動の制御を行う駆動回路基板が、

フラットディスプレイパネルと交差する方向、すなわち、フラットディスプレイパネルに対して直交する方向または斜行する方向に取り付けられている。

【 0 0 4 9 】

そして、フラットディスプレイ装置の前面側角部において、互いに交差する向きに取り付けられているフラットディスプレイパネルと駆動回路基板との間に、ドライバ集積回路を備えた配線基板やフレキシブルケーブルなどの配線部材が、その第 1 電極端子がフラットディスプレイパネルに接続され第 2 電極端子が駆動回路基板に接続された状態で取り付けられて、フラットディスプレイパネルと駆動回路基板との接続を行っている。

【 0 0 5 0 】

このとき、配線部材は、その複数箇所に形成されている折り曲げ部によって、その第 1 電極端子と第 2 電極端子の間の本体部分がフラットディスプレイパネルの前面側方向に張り出す形態に湾曲されている。

【 0 0 5 1 】

このように、この実施形態によるフラットディスプレイ装置によれば、駆動回路基板がシャーシ部材によってフラットディスプレイパネルに対して交差する向きに支持されて、配線部材が、フラットディスプレイ装置の前面側角部において両者の間の接続を行うことによって、フラットディスプレイパネルと駆動回路基板とを最短の距離で接続することが出来るので、配線部材の長さを従来のものよりも短くすることができ、これによって高価な配線部材の部品コストを下げることが出来るので、製品の低廉化を図ることが出来るようになる。

【 0 0 5 2 】

そしてさらに、この実施形態によるフラットディスプレイ装置によれば、配線部材が、その複数箇所に形成された折り曲げ部によってフラットディスプレイパネルの前面側方向に張り出す向きに湾曲されされることによって、余裕をもった形態でフラットディスプレイパネルと駆動回路基板との接続を行っているので、例えばシャーシ部材の変形やばたつき等によってフラットディスプレイパネルと駆動回路基板との位置関係が変化する場合であっても、配線部材が破損したり電極端子が外れたりする虞がなく、製品品質の信頼性の向上を図ることがで

きるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

従来のフラットディスプレイ装置の構成を示す平断面図である。

【図 2】

従来の配線基板の構成を示す平面図である。

【図 3】

この発明によるフラットディスプレイ装置の実施形態における一例を示す平断面図である。

【図 4】

同例における配線基板の構成を示す平面図である。

【図 5】

図 4 の V - V 線における断面図である。

【図 6】

配線基板の接続形態の一例を示すフラットディスプレイ装置の平断面図である。

【図 7】

図 6 の配線基板の接続形態における問題点を説明するための説明図である。

【図 8】

図 6 の配線基板の接続形態における他の問題点を説明するための説明図である。

【図 9】

この発明によるフラットディスプレイ装置の配線基板の接続形態による効果を示す説明図である。

【図 1 0】

この発明によるフラットディスプレイ装置の配線基板の接続形態による他の効果を示す説明図である。

【図 1 1】

この発明によるフラットディスプレイ装置の実施形態における他の例を示す平

断面である。

【図 1 2】

同例における配線基板の構成を示す平面図である。

【図 1 3】

この発明によるフラットディスプレイ装置の実施形態におけるさらに他の例を示す平断面である。

【符号の説明】

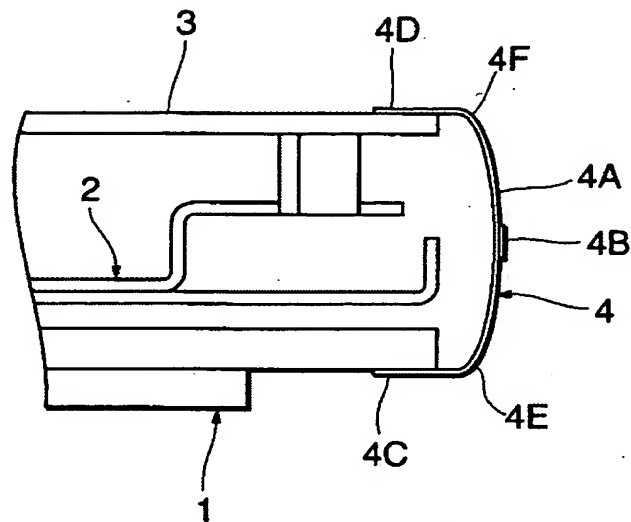
1	…フラットディスプレイパネル
1 0, 2 0	…シャーシ (シャーシ部材)
1 0 A, 2 0 A	…外側面
1 1	…駆動回路基板
1 3, 2 3, 3 3	…配線基板 (配線部材)
1 3 A, 2 3 A, 3 3 A	…基板本体
1 3 B, 2 3 B, 3 3 B	…電極端子 (第 1 電極端子)
1 3 C, 2 3 C, 3 3 C	…電極端子 (第 2 電極端子)
1 3 D A, 1 3 D B, 2 3 D A, 2 3 D B, 2 3 D C, 3 3 D A, 3 3 D B	…フレックス部 (折り曲げ部)
1 3 E, 2 3 E, 3 3 E	…ドライバ集積回路
1 3 A a	…絶縁性樹脂板 (ポリイミド・テープ)
1 3 A b	…配線パターン
1 3 A c	…絶縁層
1 3 D a	…絶縁性樹脂

【書類名】

図面

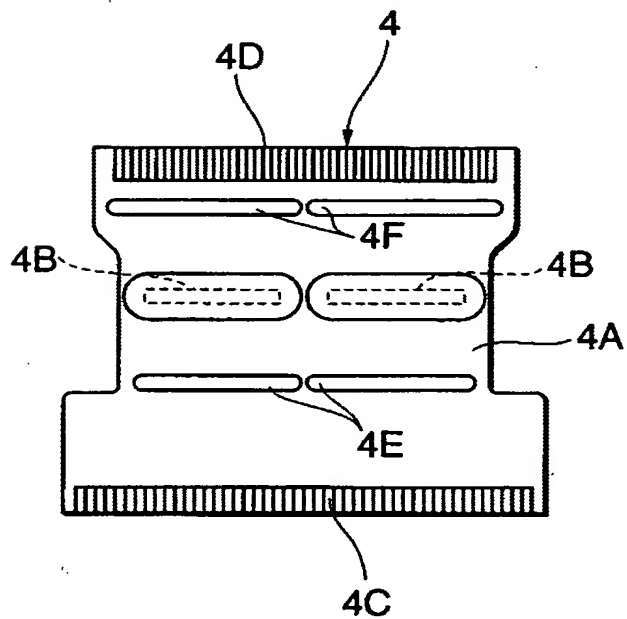
【図 1】

(従来技術)

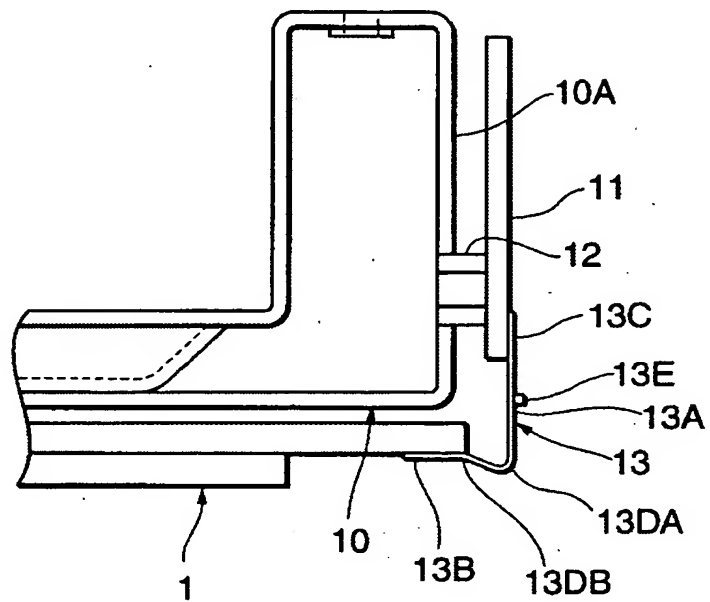


【図 2】

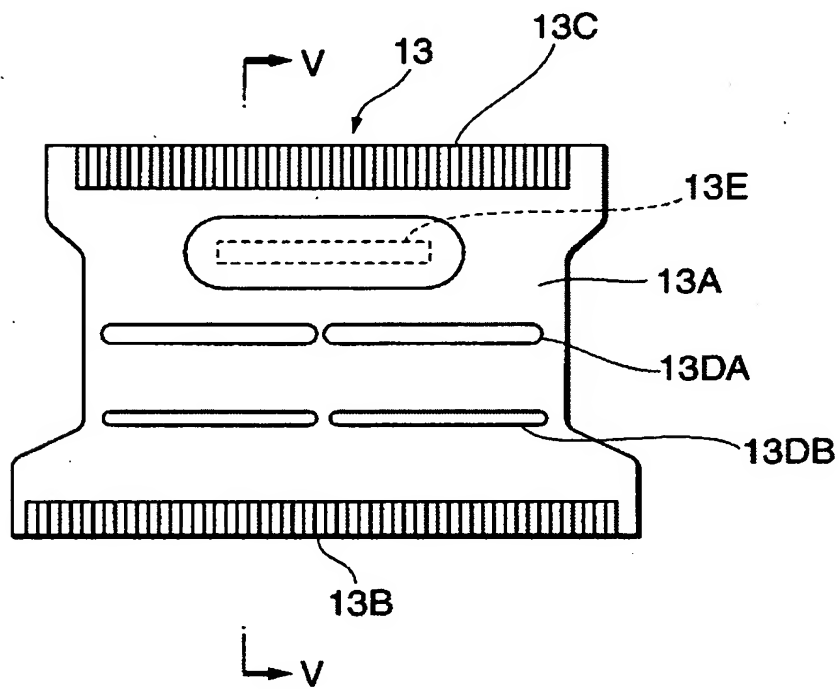
(従来技術)



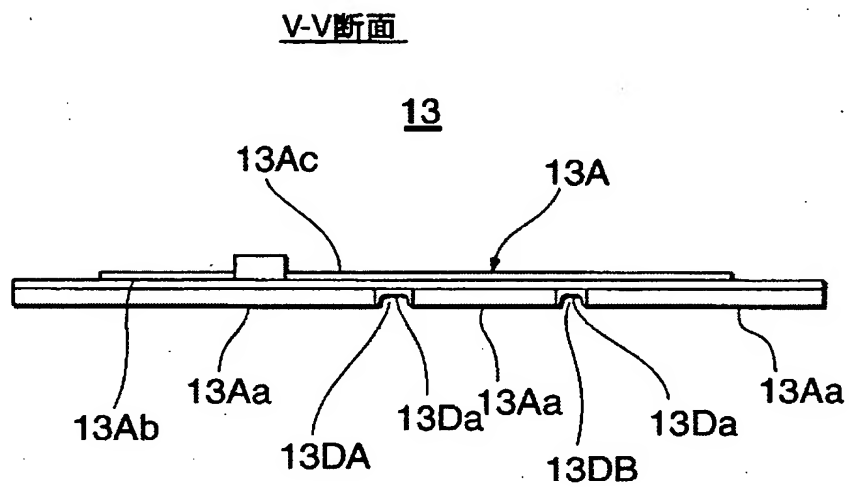
【図3】



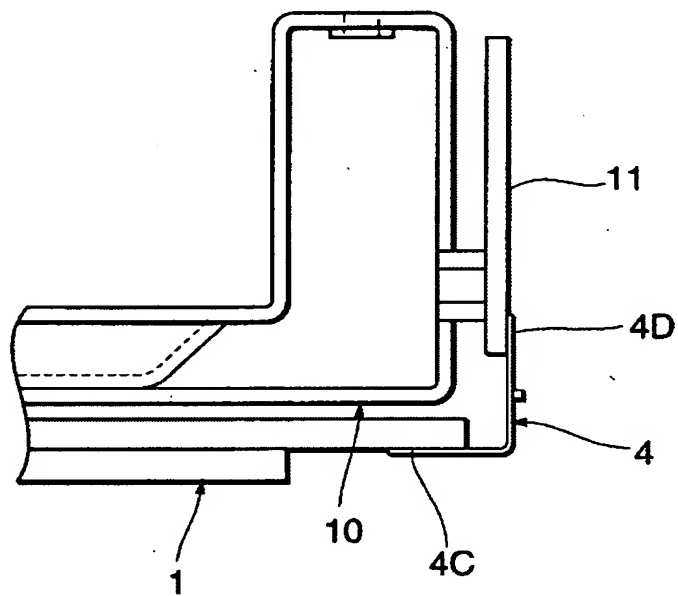
【図4】



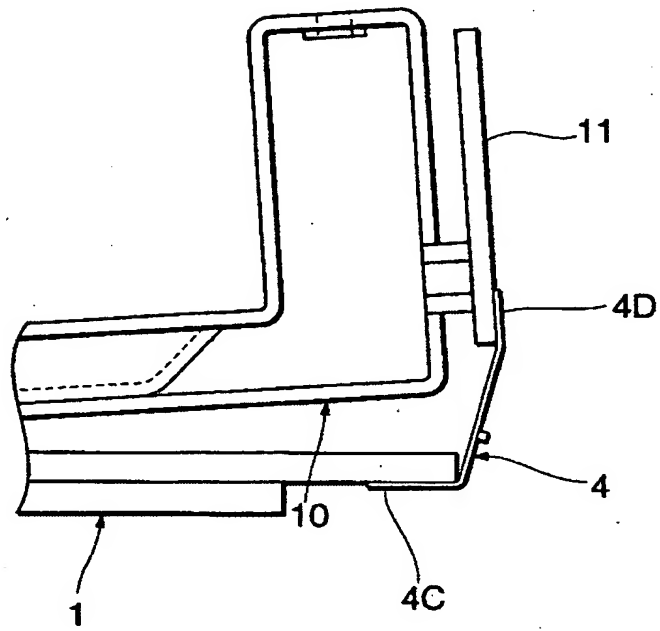
【図5】



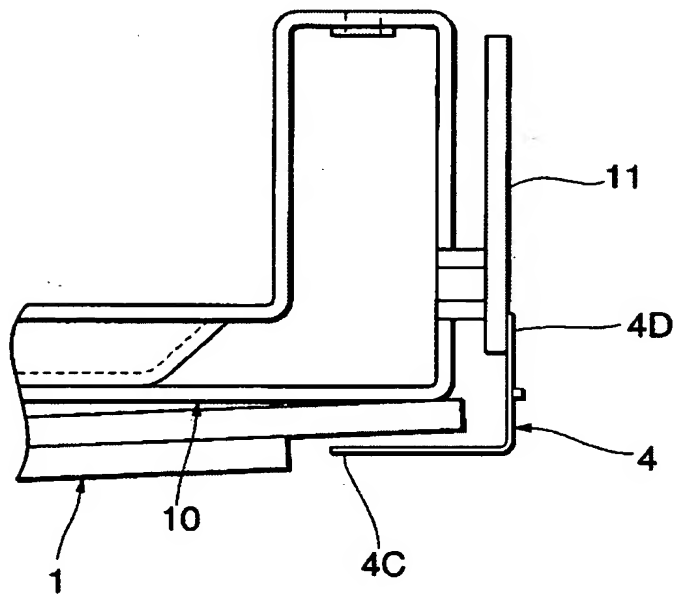
【図6】



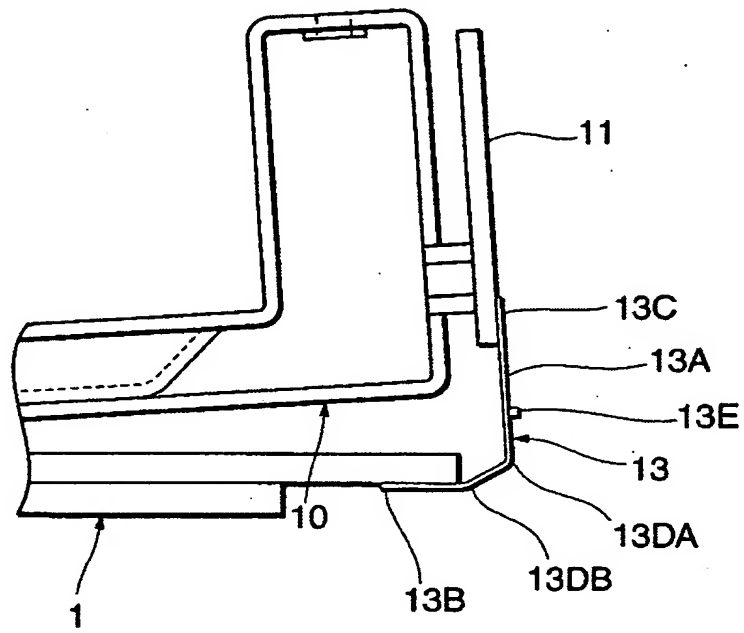
【図7】



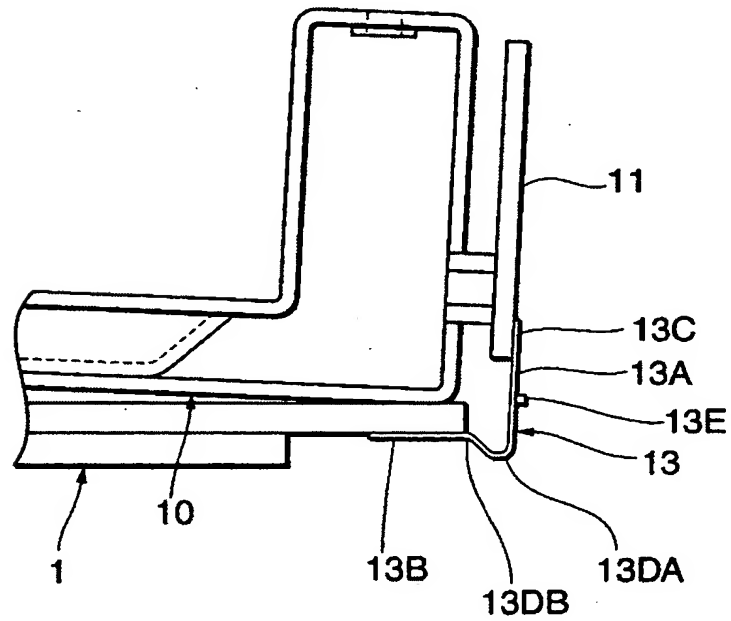
【図8】



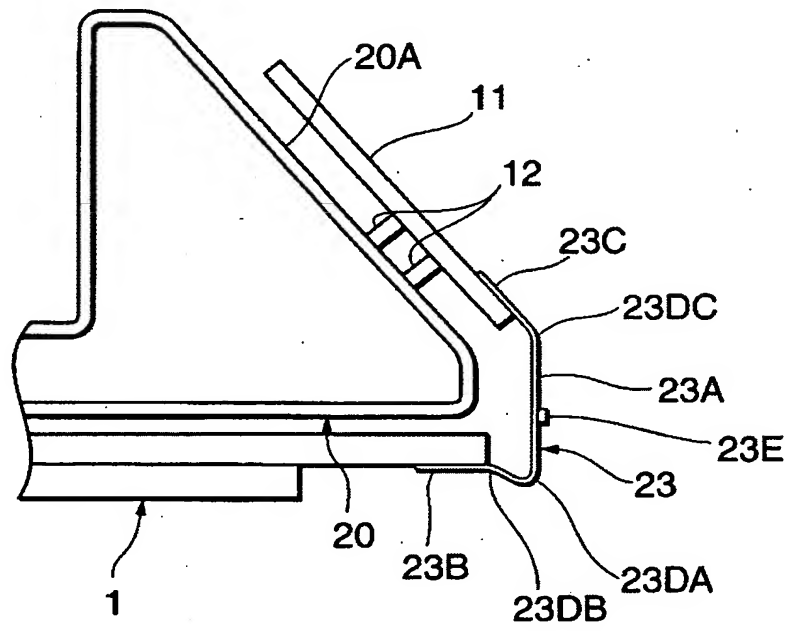
【図 9】



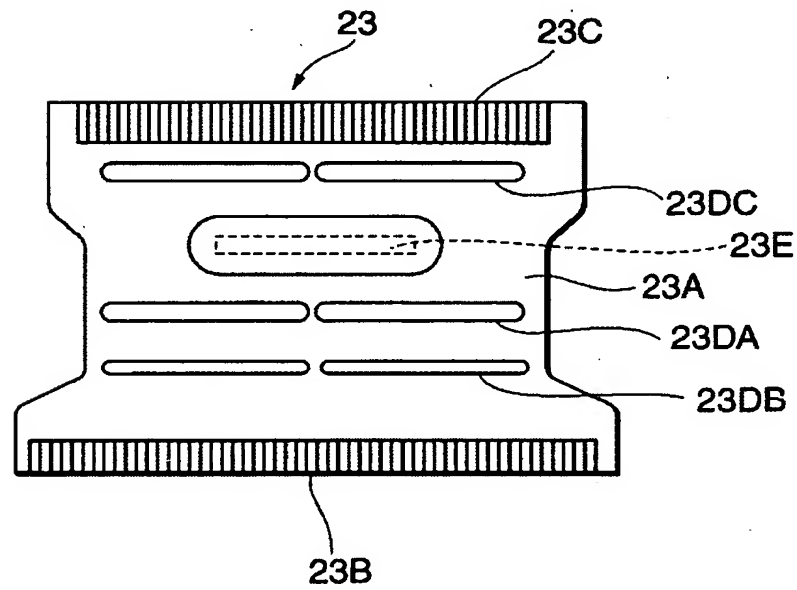
【図 1 0】



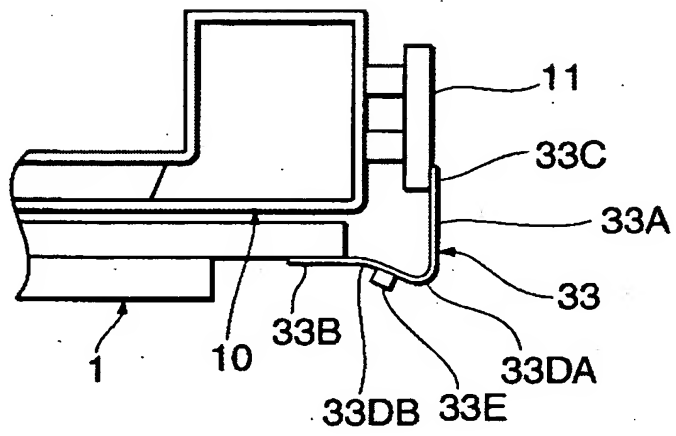
【図11】



【図12】



【図13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 製品の低廉化と信頼性の向上を図ることが出来るフラットディスプレイ装置を提供する。

【解決手段】 駆動回路基板 1 1 がシャーシ 1 0 の側部にフラットディスプレイパネル 1 と交差する向きに取り付けられ、配線基板 1 3 の二箇所にフレックス部 1 3 D A, 1 3 D B が形成され、この配線基板 1 3 が、フラットディスプレイ装置の前面角部においてシャーシ 1 0 に互いに交差する向きに取り付けられたフラットディスプレイパネル 1 と駆動回路基板 1 1 との間に、電極端子 1 3 B と 1 3 C がそれぞれフラットディスプレイパネル 1 と駆動回路基板 1 1 に接続されるとともに二箇所に形成されたフレックス部 1 3 D A, 1 3 D B によって基板本体 1 3 A がフラットディスプレイパネル 1 の前面側方向に張り出す向きに湾曲された状態で取り付けられている。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名 パイオニア株式会社